

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-256007

(43) 公開日 平成7年(1995)10月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 0 1 D 21/18

識別記号 庁内整理番号  
Z A B G

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-79487

(22) 出願日 平成6年(1994)3月24日

(71) 出願人 592181082

間機設工業株式会社

大阪市西淀川区御幣島5丁目11番22号

(72) 発明者 間 文彦

大阪市西淀川区御幣島5丁目11番22号 間

機設工業株式会社内

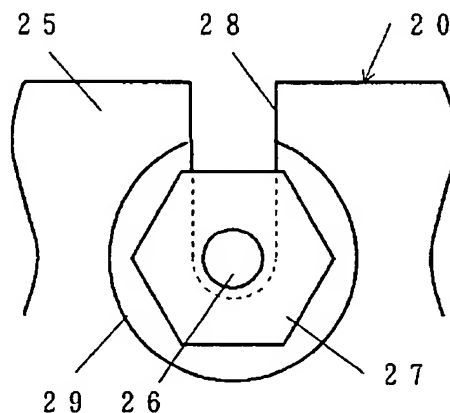
(74) 代理人 弁理士 鈴木 由充

(54) 【発明の名称】 沈降物処理装置

(57) 【要約】

【目的】 ボルトおよびナットを抜き取ることなく摺動板の交換を可能にする。

【構成】 摺動板20は、ガイドレールに接して摺動する摺動板部と、揺寄せ板の側面に支持される支持板部25とを一体に備える。支持板部25の上端縁にはボルト26の軸部が挿脱可能な切欠28が開設され、支持板部25の外面にはナット27の係脱が可能な係合凹部29が形成される。ボルト26およびナット27をナット27がボルト26の軸端より離脱しない程度に緩めると、ナット27と係合凹部29との係合が外れ、ボルト26の軸部を切欠28より脱出させるようにして摺動板20を揺寄せ板より取り外す。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被処理水が導入される処理槽の底面上に、沈降物の掻寄せ板の移行路に沿ってガイドレールが設けられ、前記掻寄せ板の下端縁にはガイドレールの設置位置に対応して摺動板がボルトおよびナットにより締め付け固定された沈降物処理装置において、前記摺動板は、ガイドレールに接して摺動する摺動板部と、掻寄せ板の側面に支持される支持板部とを一体に備え、前記支持板部の上端縁には前記ボルトの軸部が挿脱可能な切欠が開設され、支持板部の外側面には前記ナットの係脱が可能な係合凹部が形成されて成る沈降物処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、フライト型と称される汚泥掻寄せ機や沈砂搬出機などに適用される沈降物処理装置に関連し、特にこの発明は、処理槽の底面上に堆積した汚泥、沈砂などの沈降物を掻き寄せるための装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種の沈降物処理装置は、図5に示すように、処理槽1の底面上でフライトと呼ばれる複数の掻寄せ板2を矢印方向へ移行させることにより、底面上に堆積した沈降物を一端部位置の溜まり部3へ掻き寄せるように構成されている。

【0003】各掻寄せ板2は、駆動装置5に連繋されたチェーンコンベヤ4に一定間隔で取り付けられており、前記処理槽1の底面上には、各掻寄せ板2の移行路沿いに2本のガイドレール6、6が設置されている。各掻寄せ板2の下端縁には、図6および図7に示すように、各ガイドレール6の設置位置に対応して、シューと呼ばれる摺動板7をボルト8およびナット9によりそれぞれ締め付け固定しており、掻寄せ板2の移行時、摺動板7をガイドレール6の上面に接して摺動させる。

【0004】前記処理槽1内へ導入管10により被処理水を導入すると、被処理水中の汚泥や砂利などは槽内で沈降して底面上に堆積する。駆動装置5によりチェーンコンベヤ4を駆動すると、各掻寄せ板2が移行して底面上の堆積物を前記溜まり部3へ掻き寄せる。前記溜まり部3には、沈降物の導出管11が連通させてあり、ポンプ12を作動すると、溜まり部2に溜まった沈降物が導出管11に引き込まれて槽外へ導出される。なお、処理槽1内の上位の澄清水は、溢水口13よりオーバーフローし、水路により他の処理場へ送られる。

【0005】前記の摺動板7は、一般には鋳物製のものが用いられ、ガイドレール6との摺動により磨耗したとき、新しいものと交換する。この交換に際し、まずボルト8およびナット9を緩めて抜き取り、磨耗した摺動板7を掻寄せ板2より取り外した後、新しい摺動板7を前記ボルト8およびナット9により掻寄せ板2に締め付け

固定する。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら摺動板7を交換するのに、ボルト8およびナット9を掻寄せ板2より一旦抜き取る必要があるため、交換作業に手数がかかるだけでなく、ボルト8およびナット9が締忘れにより、処理槽1の底面上に放置されることがある。この状態で沈降物の処理が行われると、ボルト8やナット9が沈降物とともに前記溜まり部3に掻き寄せられて導出管11に導入されるため、このボルト8やナット9がポンプ12を破損するという問題がある。

【0007】この発明は、上記問題に着目してなされたもので、ボルトおよびナットを抜き取ることなく摺動板の交換を可能とすることにより、摺動板の交換作業を容易化し、またボルトおよびナットの締忘れに起因して発生するポンプの破損を防止し得る沈降物処理装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明の沈降物処理装置は、被処理水が導入される処理槽の底面上に、沈降物の掻寄せ板の移行路に沿ってガイドレールが設けられ、前記掻寄せ板の下端縁にはガイドレールの設置位置に対応して摺動板がボルトおよびナットにより締め付け固定されたものである。前記摺動板は、ガイドレールに接して摺動する摺動板部と、掻寄せ板の側面に支持される支持板部とを一体に備え、前記支持板部の上端縁には前記ボルトの軸部が挿脱可能な切欠が開設され、支持板部の外側面には前記ナットの係脱が可能な係合凹部が形成されている。

## 【0009】

【作用】摺動板の交換に際し、ボルトおよびナットを緩めれば、ナットと係合凹部との係合が外れて抜き止め状態が解除されるので、ボルトの軸部を切欠より抜き出すようにして摺動板を掻寄せ板より取り外す。ボルトおよびナットを抜き取らない状態で新しい摺動板の切欠にボルトの軸部を挿入するようにして摺動板の支持板部を掻寄せ板に重ね、しかる後、ボルトおよびナットを締め付け固定すれば、ナットは係合凹部に係合して抜き止め状態となる。

## 【0010】

【実施例】図1および図2は、この発明の一実施例である沈降物処理装置において、その特徴部分である摺動板20の取付構造を示している。なおこの沈降物処理装置の全体構成は、図5に示した従来例と同様の構成であり、ここでは図示並びにその説明を省略する。

【0011】図1および図2において、21はチェーンコンベヤ（図示せず）に一定間隔毎に設けられる沈降物の掻寄せ板であって、この掻寄せ板21の下端縁には、2本のガイドレール22、22の設置位置に対応して2個の摺動板20、20が着脱交換可能に取り付けられて

3

いる。前記ガイドレール22は、鋼鉄製であり、処理槽の底面23上の前記掻寄せ板20の移行路に沿って設けられる。

【0012】前記摺動板20は、鋳物製であり、L字をなす摺動板部24と支持板部25とを一体に備えている。前記摺動板部24は、ガイドレール22の上面に接して摺動する部分であり、掻寄せ板21の厚みに一致する長さを有する。この摺動板20は摺動板部24の上面が掻寄せ板21の下端面に面接触した状態で取付け固定される。前記支持板部25は、図3および図4に示すよう

に、掻寄せ板21にボルト26およびナット27を介して支持される部分であり、締付け状態のとき、支持板部25の内面が掻寄せ板21の外側面に面接触する。【0013】前記支持板部25の上端縁には、2個のU字状の切欠28が左右対称位置に形成されている。この切欠28は、ボルト26の軸部の押脱が可能となるよう前記ボルト26の軸部の直径よりやや大きな溝幅に形成されている。また支持板部25の外側面には、各切欠28の位置に、板面をナット27の厚みに相当する深さだけ窪ませて成る係合凹部29が形成されている。この係

合凹部29は切欠28の円弧状の底部を中心とする円形状に形成されており、ナット27の係合が可能となるようナット27よりやや大きな直径に形成されている。【0014】前記ボルト26は、掻寄せ板21の厚みをD、摺動板20の支持板部25の厚みをdとすると、その軸部の長さLが、 $L > D + d$  になるように設定する。また望ましくは、ナット27の厚みをtとすると、 $L = D + d + t$  に設定する。

【0015】前記掻寄せ板21には、各摺動板20の取付位置に対応して、それぞれ2個のボルト挿通孔30が貫通して形成してある。各ボルト挿通孔30へ摺動板20の支持側と反対側よりそれぞれボルト26を挿入して軸部の先端部を掻寄せ板21より突出させ、この突出端部を摺動板20の各切欠28に挿入させると共に、ナット27をボルト26の軸部にねじ込んで係合凹部29に係合させる。なお図中、31はナット27の緩みを防止するための緩止めである。

【0016】ガイドレール22との摺動が繰り返されると、摺動板20は磨耗するため、適時、摩耗した摺動板20を取り外して新たなものと交換する。この交換に際

4

し、ボルト26およびナット27を、ナット27がボルト26の軸端より離脱しない程度に緩めると、ナット27は支持板部25の係合凹部29との係合が外れて抜止め状態が解除される。ついでボルト26の軸部を切欠28より抜き出すようにして摺動板20を掻寄せ板21より取り外す。

【0017】つぎにボルト26およびナット27を掻寄せ板21より抜き取らない状態で新しい摺動板20の切欠28にボルト26の軸部を挿入するようにして摺動板20の支持板部25を掻寄せ板21の外側面に、また摺動板部24を摺寄せ板21の下端面に、それぞれ当接する。しかる後、ボルト26およびナット27を締め付けければ、摺動板20は掻寄せ板21に締め付け固定され、またナット27は係合凹部29に係合して抜止め状態となる。

【0018】

【発明の効果】この発明は上記の如く、ボルトおよびナットを掻寄せ板より抜き取ることなく摺動板の交換を可能としたから、摺動板の交換作業が容易となり、またボルトおよびナットの締忘れに起因して発生するポンプの破損を防止できるという顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】摺動板の取付状態を示す正面図である。

【図2】図1のA-A線に沿う断面図である。

【図3】摺動板の固定状態を示す拡大正面図である。

【図4】摺動板の固定状態を示す拡大断面図である。

【図5】従来の沈降物処理装置の概略構成を示す断面図である。

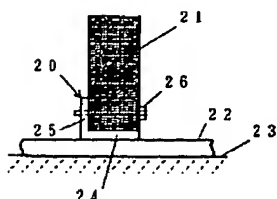
【図6】従来の摺動板の取付状態を示す正面図である。

【図7】図6のB-B線に沿う断面図である。

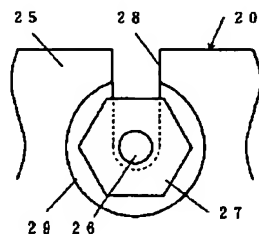
【符号の説明】

- 20 摺動板
- 21 掻寄せ板
- 22 ガイドレール
- 24 摺動板部
- 25 支持板部
- 26 ボルト
- 27 ナット
- 28 切欠
- 29 係合凹部

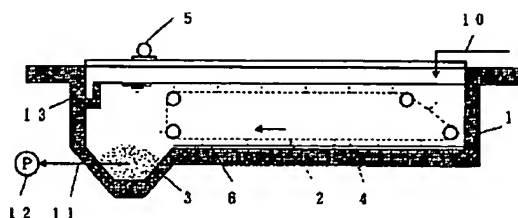
【図2】



【図3】



【図5】





PAT-NO: JP407256007A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07256007 A  
TITLE: SEDIMENT TREATMENT APPARATUS  
PUBN-DATE: October 9, 1995

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
HAZAMA, FUMIHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
HAZAMA KISETSU KOGYO KK N/A

APPL-NO: JP06079487  
APPL-DATE: March 24, 1994

INT-CL (IPC): B01D021/18

ABSTRACT:

PURPOSE: To exchange a sliding plate without pulling out a bolt and a nut from a scraping plate by lifting an unremovable state by releasing the engagement between the nut and an engaging recessed part by loosening the bolt and the nut.

CONSTITUTION: A sliding plate 20 is to be exchanged since it is abraded by repeated sliding with a guide rail. When a bolt 26 and a nut 27 are loosened to such an extent that they are not separated, the engagement between the nut 27 and an engaging recessed part 29 of a support plate part 25 is released to lift an unremovable state. The sliding plate 20 is removed

from a scraping  
plate in such a manner that the shaft part of the bolt 26  
is extracted from a  
notch 28. The support plate part 25 of the sliding plate  
20 is contacted with  
the outside of the scraping plate, and a sliding part is  
contacted with the  
lower end face of the scraping plate, respectively, in such  
a manner that the  
shaft part of the bolt 26 is inserted into the notch 28 of  
a new sliding plate  
20. Then, the bolt 26 and nut 27 are tightened.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**